
modéliser l'humain pour l'évaluation du risque lésionnel lors de chocs automobiles

Philippe Beillas*¹

¹Laboratoire de Biomécanique et Mécanique des Chocs (LBMC UMR T9406) – Université Claude Bernard Lyon 1 : UMRT9406, Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux, Université de Lyon – 25, avenue François Mitterrand, Case24 Cité des mobilités F-69675 Bron Cedex, France

Résumé

Les modèles éléments finis du corps humain sont de plus en plus utilisés en recherche avancée pour l'estimation du risque lésionnel lors d'accidents de la circulation. Ces modèles commencent aujourd'hui à être introduit dans des procédures d'évaluation telles que EuroN-CAP (www.euroncap.com) en parallèle des mannequins de choc.

Résultant de nombreuses années de recherche en biomécanique des chocs (expérimental et simulation), ces modèles numériques représentent aujourd'hui l'état des connaissances du comportement mécanique au choc du corps humain. Au delà du développement pur des modèles, les problématiques scientifiques abordées incluent les questions plus méthodologiques en lien avec la validation de modèles, la personnalisation et le positionnement de modèles, la simulation aux grandes déformations, etc. Ces thématiques sont communes avec celles rencontrées pour la modélisation de l'humain dans d'autres contextes (ex: analyse du mouvement, modèles biomécaniques pour l'orthopédie et la santé).

Les travaux présentés fourniront une vue d'ensemble à travers des activités conduites récemment dans le cadre de l'effort de modélisation mondial du GHBM (www.ghbmc.com) et du projet Européen PIPER (www.piper-project.eu) auxquelles le LBMC est partie prenante.

Mots-Clés: simulation éléments finis biomécanique humain choc

*Intervenant